# Zur Kenntniss europäischer Psociden.

Von

Dr. **Günther Enderlein** in Berlin.

**Hierzu Tafel 19 und 9 Abbildungen im Text.**

Inhalt.



## 1. *Tichobia* Kolbe — *Cerobasis* Kolbe — *Hyperetes* Kolbe, eine Entwicklungsreihe von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe 1880.

Schon im Jahre 1900 fiel mir in der Berliner Gegend auf, dass ich nie Larven und Nymphen von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe fand, dass vielmehr die Exemplare, welche ich hierfür hielt, auf die Diagnosen der Gattungen *Cerobasis* Kolbe 1882 und *Tichobia* Kolbe 1882 passten. Zugleich bemerkte ich, dass sich *Hyperetes guestfalicus* Kolbe 1880 keineswegs bloss auf Nadelholz beschränkt, sondern sich auch auf mancherlei Laubholz in grosser Menge, ähnlich wie auf Nadelholz, fand. Um über die biologischen Verhältnisse dieser 3 Gattungen sichern Aufschluss zu erlangen, sammelte ich im Sommer und Herbst 1901 sowohl bei Berlin und Leipzig als auch auf Rügen, in Schweden und Dänemark eine grosse Menge von biologischem Material in Alkohol, und zwar isolirte ich das Fangergebniss von jedem Fundort, Aufenthaltsort und jedem Baum in besondere Glasröhrchen, so dass mir ein Vergleichsmaterial von vielen Hunderten von Exemplaren zur Verfügung steht. Es stellte sich zunächst dabei heraus, dass *Hyperetes guestfalicus* Kolbe ein überall ausserordentlich häufiges und verbreitetes Insect ist, er fand

sich an: Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Eiche, Aspe, Flieder (Sambucus), Vogelbeerbaum, Obstbäumen, an Planken, Zaunspfählen und Mauern und dürfte sich auch noch an weitern Localitäten finden. Massenhaft lebt er besonders an Nadelholz, Eiche und Aspe. Er bevorzugt vor allem solche Bäume etc., die dicht mit Flechten oder mit feinem Moos überzogen sind, da die Nahrung der Psociden besonders aus Schimmel- und Rostpilzen, Algen und Flechten besteht.

An der Hand dieses Materials konnte ich nun nachweisen, dass die Gattungen *Tichobia* Kolbe und *Cerobasis* Kolbe Entwicklungsstadien von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe sind, und zwar entspricht erstere dem Larvenstadium, letztere dem Nymphenstadium. Selbst wenn sich nicht die verschiedenen Entwicklungsstadien zu einer Reihe aneinanderfügten, wie es thatsächlich der Fall ist, wäre ein Aufrechterhalten der Gattungen *Tichobia* K. und *Cerobasis* K. schon deshalb nicht möglich, weil sich alle 3 Formen ohne weitere Glieder immer zusammen fanden. Es müsste mir dann, bei einer solchen Annahme, trotz des umfangreichen Materials nicht geglückt sein, auch nur eine einzige Larve und Nymphe von *Hyperetes guestfalicus* K. zu erbeuten.

## Die Larve von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe.

*Tichobia alternans* Kolbe, in: Entomol. Nachr., Berlin 1882, No. 15, p. 212.

*Tichobia alternans* Kolbe, Kolbe (Rostock), Neuropt. germanica, 1888, p. 178.

*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Larve, m.

Kolbe, 1882, l. c.:

„*Tichobia: n. g. Atropinarum. Antennae 14 articulatae. Palporum articulus ultimus securiformis. Maxillarum mala interior apice trifida. Tarsi triarticulatae. Appendices dorsales squamiformes desunt. Palpi non calcarati:*

*alternans. Flavicanti-albida, capite thoraceque ferrugineis. Pedes grisei. Long. corp.* $1^1/_2$ *mm.*

Ziemlich selten, an Mauern bei Oeding in Westfalen."

Junge Larven von etwa $^3/_4$ mm Länge sind noch sehr blass mit schwach rostbraunem Kopf und Thorax. Erst später tritt diese Färbung stärker hervor. Die Augen sind grauschwarz mit graugrünlichem Anflug, wie auch bei der Nymphe und Imago. Die Mundtheile sind schon sehr ähnlich denen der Nymphe und Imago nur die innere Maxille, die bei der Imago 4zähnig und in Fig. 7

abgebildet ist, zeigt eine geringe Differenz, indem der 3. Zahn, von innen aus gezählt, der bei der Imago nur klein und als Anhang des 2. ausgebildet ist, noch sehr minimal entwickelt und nur als schwache Ausbuchtung an der Aussenseite des 2. Zahnes zu erkennen ist. „Maxillarum mala interior apice trifida" ist daher nicht als unrichtig zu bezeichnen. Die Fühler sind 14gliedrig (Textfig. A), die beiden Basalglieder schwach rostbräunlich angehaucht. Bei jungen Stücken beträgt die Fühlerlänge 0,55 mm und erreicht bis zur Häutung vor dem Nymphenstadium allmählich eine Länge von circa 0,75 mm. Vor dieser Häutung sieht man durch die Haut des 4., 5., 6. und 8. Gliedes (zuweilen statt des 8. auch des 7. Gliedes), die schon vorher eine grössere Länge aufweisen als die übrigen Glieder, eine mittlere Querfurchung, die einer spätern Teilung jedes dieser Glieder vorausgeht (Textfig. B). Zuweilen findet sich auch eine Larve, die — wenigstens auf einer Seite — 15 Fühlerglieder besitzt, doch tritt dies nur sehr vereinzelt auf. Der 4gliedrige Maxillartaster mit beilförmigem Endglied, wie bei Nymphe und Imago; bei Nymphe und Imago steht auf dem 2. und 3. Glied je eine stärkere Borste, diese ist bei der Larve nur sehr schwach und haarartig ausgebildet („*Palpi non calcarati*"). Die Tarsen sind 2gliedrig. Kolbe giebt allerdings für *Tichobia* 3gliedrige Tarsen an; es dürfte dies so zu erklären sein, dass Kolbe schon erwachsene Larven zur Verfügung gehabt hat (wofür auch die Grössenangabe $1\frac{1}{2}$ mm spricht), die eine schwache Furche an der späteren Theilungsstelle des 2. Tarsengliedes aufweisen. Andernfalls wäre auch ein Irrthum dadurch möglich, dass die Zwischenhaut zwischen Schiene und 1. Tarsenglied bei unserm Thier ungewöhnlich lang ausgebildet ist, oder dass das stark entwickelte Empodium als Glied angesehen wurde.

### Die Nymphe von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe.

*Cerobasis muraria* Kolbe, in: Entomol. Nachr., Berlin 1882, No. 15, p. 212.
*Cerobasis muraria* Kolbe, Kolbe (Rostock), Neuropt. german., 1888, p. 190.
*Cerobasis muraria* Kolbe, Reuter, Corrod. Feunica, in: Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. 1893, p. 17, 38 u. 39, Fig. 9.
*Cerobasis muraria* Kolbe, Reuter, ibid. 1899, V. 17, No. 3, p. 6.
*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Nymphe, m.

Kolbe, 1882, l. c.:

„*Cerobasis; n. g. Atropinarum. Antennae 18 articulatae. Palporum articulus ultimus securiformis. Maxillarum mala interior apice quadridens.*

*Tarsi 3 articulati. Appendices dorsales squamiformes desunt. Palpi in articulis secundo tertioque extus calcarati. Ovariorum follicula utrinque quinque.*

Eine mit *Hyperetes*, der 1879 von mir bei Münster in Westfalen auf Pinus und Abies entdeckten Gattung, sehr nahe verwandte Atropinenform. Aber die Fühler sind 18-, bei *Hyperetes* 23 gliedrig. Der Körper ist gewölbt, bei *Hyperetes* mehr abgeflacht. Ferner leben sie ausserhalb

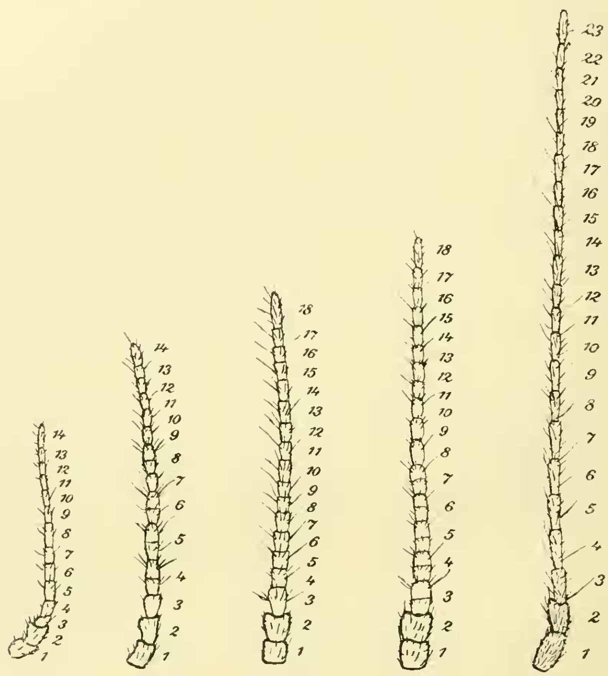


Fig. A. Fig. B. Fig. C. Fig. D. Fig. E.

Linke Antenne der verschiedenen Stadien von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe. 60 : 1. Fig. A und B Larve (= *Tichobia* Kolbe), Fig. C und D Nymphe (= *Cerobasis* Kolbe), Fig. E Imago (= *Hyperetes* Kolbe).

der Waldungen an hölzernen und steinernen Mauern. Ich hatte diese kleinen flügellosen Psociden schon früher beobachtet, aber der Aehnlichkeit wegen für *Hyperetes* gehalten, bis eine mikroskopische Untersuchung mich belehrte, dass es eine neue Art und sogar eine neue Gattung sei. Hier folgt die Beschreibung der Species:

*muraria. Ferruginea-grisea, supra striis maculisque variegata capite thoraceque concoloribus, oculis viridi-griseis; palpis pallide ferru-*

*gineis, articulo ultimo apice fusco. Antennae pallidae, articulis duobus basalibus brunneis, apice fuscis, articulis 5 sequentibus medio constrictis, albidis, apice fuscis, ultimis 11 tote brunneis. simpliciformibus. Long. corp. 2 mm.*

Häufig an Mauern bei Oeding in Westfalen während des Sommers."

Junge Nymphen noch blasser, später schärfer gezeichnet und nähern sich schon sehr der Zeichnung der Imago. Innere Maxille schon deutlich 4zähnig, der äusserste Zahn am Ende mit breiter und gebogener Kante, wie es bei der Imago (Fig. 7) der Fall ist. Die Tarsen sind zwar noch deutlich 2gliedrig, doch sieht man, besonders bei ältern Stücken, in dem letzten Tarsenglied sehr scharf 2 Glieder liegen. das 2. und 3. Tarsenglied der Imago (cf. „*Tarsi 3 articulati*").

Fühler 18gliedrig (Textfig. C), indem sich die in der Mitte quer gefurchten Glieder der Fühler des vorhergehenden Larvenstadiums zu je 2 Gliedern entwickelt haben. In einzelnen Fällen findet sich der eine der beiden Fühler 17- oder 19gliedrig. Die Länge der Fühler beträgt Anfangs ca. 0,8 mm und erreicht am Ende des Nymphenstadiums eine Länge von ca. 0,95 mm, wobei auch die Fühlerstärke sich beträchtlich vergrössert. Vor der letzten Häutung zur Imago tritt im 3.—7. Glied je eine mittlere Querfurche auf, bis man schliesslich durch die dünne Chitinmembran jedes dieser Glieder 2 Glieder hindurch scheinen sieht (Textfig. D), die dem 3.—12. Antennenglied der Imago entsprechen. Ein solches Stadium hat auch Kolbe bei der Diagnose der Gattung *Cerobasis* vorgelegen, wie aus der Angabe: „*articulis 5 sequentibus medio constrictis*" ersichtlich ist.

## Die Imago von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe.

*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Monogr. deutsch. Psoc., in: Jahresber. Westfäl. Ver. Wiss. Kunst 1880, p. 132, fig. 22.
*Hyperetes pinicola* Kolbe i. l., Rostock: Entomol. Nachr. Berlin, 1881, No. 15, Jg. 7, p. 227.
*Hyperetes tessulatus* Hagen, in: Stett. entomol. Z., 1883, p. 316 (Nordamerika).
*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Hagen, ibid., 1883, p. 319.
*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Kolbe, in: Entomol. Nachr. Berlin, 1884, p. 84—87.
*Hyperetes tessulatus* Hag., Kolbe, ibid., 1884, p. 85.
*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Kolbe (Rostock, Neuropt. germ.), 1888, p. 190.
*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Loens, in: Stett. entomol. Z., 1889, p. 332.
*Hyperetes guestfalicus* Kolbe, Tetens, in: Entomol. Nachr. 1891, p. 372 (p. 4).

*Hyperetes guestfalicus* KOLBE, MAC LACHLAN, in: Entomol. monthl. Mag. (2), V. 9 (34), Nov. 1898, p. 247—248.

*Hyperetes guestfalicus* KOLBE, MAC LACHLAN, ibid. (2), V. 11 (36), 1900, p. 88 u. 114.

KOLBE, 1880 l. c.:

„*Hyperetes, n. g. Corpus alis alarumque rudimentis destitutum. Antennae 23 articulatae. Caput magnum, oculis prominentibus. Palpi breves, articulo ultimo brevi, securiformi. Mandibulae breves, biapicales, intus valde sinuatae, basi dente molente instructae. Labrum tenue, semicirculare. Meso- et Metathorax separati. Abdomen segmentis novem constitutum.*

Diese Gattung ist auf eine neue, von mir in Westfalen an verschiedenen Orten gefundene Species gegründet. Sie unterscheidet sich von den beiden andern Gattungen durch die 23 gliedrigen Antennen und den quergerieften Mahlzahn an der Basis der Mandibeln; von *Troctes* im Besondern durch die vorstehenden grössern Augen, das beilförmige Endglied der Kieferpalpen, den getrennten Meso- und Metathorax und das 9 gliedrige Abdomen; und von *Atropos* durch die Abwesenheit der Flügelrudimente und die halbkreisförmige Oberlippe. Noch abweichender ist die Lebensweise.

*guestfalicus n. sp. — Fusco-rufescenti-albidus, mas femina pallidior. Caput magnum, vertice albido, maculis duobus longitudinalibus signaturaque media exigua fuscis; fronte nigra, basi medio albo, antennis corpore paulo brevioribus, pilosulis, articulo secundo apice emarginato; labro semicirculari, albo; palpis albidis, articulo ultimo fusculo, securiformi. Thorax rufo-albidus, stria utrimque laterali fusca; metathorace stria longitudinali media, brevi, obscura instructo; prothorace metathorace paulo longiore, hoc illo latiore. Pedes albidi, femoribus apice annulo fusco ornatis, tibiis fusco-maculatis, tarsis albidis. Abdomen fusco-alboque variegatum; supra, praesertim utrimque, maculis rufis, fuscis, albis, squamuliformibus, densa seriatis: fasciis duabus mediis longitudinalibus rufo-pallidis vel albidis, lateribus fusculus; subtus albo-griseum — Long. corp. 2 mm.*

Häufig auf Abies excelsa bei Münster, Wolbeck, Oeding und an andern Orten Westfalens von Ende September bis Anfang November 1879 gefunden. Wir klopften die Thiere in Menge von den hohen Aesten in einen untergehaltenen Schirm. Ihr Lauf ist schnell und huschend."

Trotzdem KOLBE das völlige Fehlen von Flügelrudimenten besonders hervorhebt, besitzen alle Exemplare ein deutliches eiförmige

Rudiment des Vorderflügels (Fig. 13), das allerdings ziemlich klein ist und nur die Länge von etwa $^1/_{20}$ mm erreicht. Es trägt einige borstenartige Haare auf der Aussenseite. Im Vergleich zu *Atropos* Leach sind also die Flügelrudimente sehr klein und nicht schuppenförmig und der Gegensatz von *Hyperetes* Kolbe und *Atropos* Leach ist weniger scharf. Die innere Maxille (Fig. 7) ist vierzähnig, das Ende des äussersten Zahnes mit breiter gebogener Kante. Oberkiefer (Fig. 8) stark asymmetrisch. Unterlippe (Fig. 11) mit 2 deutlich 2gliedrigen Tastern (die Figur zeigt fälschlich nur 1 Glied); etwas kleiner als diese sind die ebenfalls am Ende mit Tasthaaren besetzten Lobi externi, während die zwischen ihnen liegenden äusserst kleinen Lobi interni (Spinnapparat) unbehaart sind. Sie sind in Fig. 11 nicht eingezeichnet. Tarsen 3gliedrig. Der Fühler (Textfig. E) ist jetzt deutlich 23gliedrig. Die einzelnen Glieder sind bedeutend gestreckter, als dies bei dem vorhergehenden Nymphenstadium der Fall ist, indem sich jedes einzelne Glied stark in die Länge streckt und dadurch an Dicke einbüsst. Der Fühler ist daher wesentlich dünner und erreicht eine Länge von etwa $1^1/_2$ mm. Wie die Textfigur erkennen lässt, entsteht durch Theilung des 3.—7. Fühlergliedes der Nymphe das 3.—12. Glied der Imago.

Die Körperlänge der Larve beträgt bis $1^1/_4$ mm, die der Nymphe 1—2 mm, die der Imago 2 mm. Uebrigens findet sich schon Anfang Juli eine erste Generation von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe, doch ist dieselbe weniger häufig. Ob sich nur zwei oder mehrere Generationen entwickeln, konnte nicht festgestellt werden, doch finden sich die Thiere in grosser Anzahl noch bis zum ersten Frost, also zuweilen bis in den November hinein. Nachgewiesen wurde *Hyperetes guestfalicus* Kolbe bisher aus Westfalen (Kolbe), Berlin (Kolbe, Tetens), Pommern (Loens), Ostpreussen (Hagen), Sachsen (Rostock), Finnland (Reuter), England (MacLachlan), Nordamerika (Hagen) und von mir ebenfalls aus Sachsen (Leipzig und Tharandt bei Dresden) und bei Berlin, ferner aus Rügen, Dänemark (Umgebung von Kopenhagen) und Süd-Schweden, und er dürfte daher wohl über ganz Nord- und Mittel-Europa und Nordamerika verbreitet sein.

---

## 2. Zur Psociden-Fauna Rügens.

Eine Bearbeitung der Psociden von Rügen wurde bisher noch nicht unternommen, und ich benutze daher das von mir dort im

Herbst 1901 gesammelte Material an Psociden zu einer Zusammenstellung der beobachteten Formen. Im Wesentlichen weicht zwar in systematischer Beziehung die Fauna nicht von der des übrigen Nord-Deutschlands ab. mit Ausnahme von einer neuen Art, die möglicher Weise auch weiter verbreitet sein dürfte, aber sie bietet in biologischer Beziehung einige interessante Sonderheiten. Da über die Anzahl der Generationen, die Erscheinungszeit und die Lebensweise der einzelnen Arten noch Weniges bekannt ist (cf. G. Enderlein, Psociden, Sammelanleitung in: Entomol. Jahrb. Krancher 1902), füge ich bei jeder Art entsprechende Notizen bei. Es fehlen bei dieser Zusammenstellung alle diejenigen Formen, die im Juli und August sowie im Spätherbst, Ende September bis November, auftreten.

Die Zahlen in den Klammern bedeuten die Anzahl der erbeuteten Stücke. Fehlt diese Angabe, so war die Species häufiger.

### *Amphigerontia* Kolbe, 1880.

***bifasciata*** L. Göhren. 30. 8. bis 4. 9. An Eiche, Haselstrauch, Sanddorn (am Strande), besonders häufig an Aspe in den Dünen. Auch an Planken. — Sassnitz 5. 9.; 12. 9. Eiche.

***variegata*** Latr. Göhren. 30. 8. Eiche (1); 31. 8. Aspe (2). 1. 9. Eiche in den Dünen (1).

### *Psocus* Latr., 1791.

***nebulosus*** Steph. Göhren. 30. 8. Eiche (1): 31. 8. Aspe (1), Sanddorn (2): 1. 9. Eiche in den Dünen.

***longicornis*** Fabr. Göhren. 30. 8., 31. 8., 4. 9. Eiche in den Dünen.

***bipunctatus*** L. Göhren. 30. 8. Eiche (einzeln); 31. 8. bis 3. 9. Aspe in den Dünen (nicht selten).

Bei Berlin wurde diese wenig verbreitete und seltene Species von mir nur an Eichen gefunden und zwar besonders an solchen. die in der Nähe von Chausseen standen und stark verstaubt waren.

### *Graphopsocus* Kolbe. 1880.

***cruciatus*** L. Göhren. 4. 9. Haselstrauch (1).

***var. brevipennis n.***

Syn.: *Teratopsocus maculipennis* Reuter, Corrod. fennica, in: Act. Soc. Faun. Flor. Fenn., V. 9, 1894, p. 28, 29, 43, 44, fig. 5.

*Graphopsocus cruciatus* L. *var.*, MacLachlan, Entomol. monthly Mag (2), V. 11 (36), 1900, p. 6.

Die Flügel sind stark verkürzt und das Geäder daher etwas verschoben. Dies veranlasste Reuter die Gattung *Teratopsocus* auf solchen Stücken zu begründen, deren Hinfälligkeit schon Mac Lachlan nachwies. Uebrigens findet sich die Kurzflüglichkeit nur bei Weibchen, wie dies auch bei andern Arten, die zuweilen kurzflüglige Exemplare aufweisen, der Fall ist.

Göhren. 30. 8. Haselstrauch (1), Sanddorn (1);

Binz. 3. 9. (1).

### ***Stenopsocus*** Hag., 1866.

***immaculatus*** Steph. Göhren. 30. 8. Haselstrauch (2).

### ***Caecilius*** Curt, 1837.

***fuscopterus*** Latr. Göhren. 1. 9. Fichte (6).

***piceus*** Kolbe. Göhren. 2. 9. An jungen Fichten. ♂ und ♀.

***var. brevipennis n.***

♀. Durch starke Verkürzung der Flügel wird auch das Geäder etwas verändert, besonders die Adern der Flügelspitze, die theilweise verloren gehen. Das Geäder ist bei den verschiedenen Exemplaren sehr mannigfaltig. Die Varietät erscheint überall unter der Stammform, jedoch nur bei weiblichen Exemplaren, und ist meist seltner als die normal geflügelte. Eigenthümlicher Weise findet sich diese kurz geflügelte Form nur an niedrigem Fichtengebüsch oder ganz jungen Fichten, während an höhern Fichtenstämmchen schon immer die geflügelte Form anzutreffen ist. In Göhren fand sich die Stammform selten vor, die *var. brevipennis* war jedoch an jungen Fichten meist ausserordentlich häufig.

Göhren. 2.—4. 9. An jungen Fichten.

***flavidus*** Curt. Göhren. 30. 8. Haselstrauch (2), 1. 9. Fichte (7). Haselstrauch (1).

***obsoletus*** Steph. Göhren. 1. 9. An jungen Fichten. 2. 9. Fichten.

### *Pterodela* KOLBE. 1880.

***pedicularia*** L. Göhren. 30. u. 31. 8. Eiche (3). 1. 9. Eiche (1).

***livida n. sp.*** (Fig. 3, 4, 6 und 9).

Der ganze Körper hell gelb; Augen schwarz, Ocellen röthlich. Die Hinterleibsspitze des ♂ mit 2 kurzen, spitzen, nach oben gebogenen Analdornen (Fig. 4). 2. Tarsenglied blass bräunlich grau. Die ersten Hintertarsenglieder mit 14—15 (♀) oder 12 (♂) Borsten mit Basalctenidien, die 4—5 letzten Borsten sind ohne solche. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Flügel (Fig. 9) hyalin. Adern hell gelb. Stigmasack gross, 3eckig. Areola postica halbkreisförmig. Verhältniss der Länge des Stieles der Gabelzelle zur Gabelzelle selbst 5 : 4.

Vorderflügellänge 1,6 mm. Flügelspannung ca. 2 mm.

Rügen, Göhren. An mit Flechten dicht bewachsenen Eichen in den Dünen am Badestrand. Einzeln, doch nicht selten. 31. 8. bis 4. 9. 01. 3 ♂♂ und 18 ♀♀.

Zur Sicherung der Art untersuchte ich von ihr und den beiden bisher bekannten Arten *Pterodela pedicularia* L. (Vorderflügellänge 1,6—$1^{3}/_{4}$ mm) und *quercus* KOLBE (Vorderflügellänge $2^{1}/_{2}$ mm) die Sexualorgane des ♂. Es fand sich, dass die Gonapophysen von *Pt. pedicularia* L. einen einfachen unverzweigten Haken darstellen (Fig. 1). Die von *Pt. quercus* KOLBE sind dagegen mit kurzer Endgabel, deren Aeste stark verbreitert sind (Fig. 2), während *Pt. livida n. sp.* eine längere Endgabelung der Gonapophysen zeigt, deren beide Aeste ziemlich dünn ausgebildet sind (Fig. 3). Ebenso sind die Valvae der beiden Arten mit gegabelten Gonapophysen verschieden. Die von *Pt. quercus* KOLBE (Fig. 5) sind aussen unbehaart, innen am Ende dicht und fein pubescirt, während diejenigen von *Pt. livida n. sp.* (Fig. 6) aussen mit 2 Borsten besetzt sind, während die Innenseite mit 7—8 Zähnchen versehen ist. In der Bildung der Gonapophysen ähnelt die kleine *Pterodela livida n. sp.* (mit 1,6 mm Vorderflügellänge) mehr unserer grössten Art, der *Pt. quercus* KOLBE mit 2,5 mm Vorderflügellänge.

*Pterodela quercus* KOLBE, ebenfalls von Eiche, ist viel grösser, rostbraun, das Abdomen mit rothbraunen Querstreifen. Verhältniss der Länge der Radialgabel zu der des Stieles 1 : 1. Areola postica mit schwach steilerem Scheitel. Das 1. Hintertarsenglied mit 19 Borsten mit Basalctenidien, auch die letzte mit solchen. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1. Vorderflügellänge $2^{1}/_{2}$ mm.

## *Leptella* Reuter, 1894.

### *helvimacula* Enderl. 1901.

In: Zool. Jahrb., V. 14, Syst., 1901, p. 539 u. 540, tab. 35, fig. 1—4.

Diese von mir nur in einzelnen Stücken bei Berlin gefundene Art der bisher nur aus Finnland bekannten Gattung fand ich ziemlich häufig in Göhren auf Rügen an den Zweigen dünner, dicht mit Flechten bewachsenen Eichenstämmchen und an Eichengebüsch in den Dünen in der Nähe des Badestrandes. Es scheint somit diese isolirt stehende Form mehr der Strandfauna anzugehören, da sie in einiger Entfernung von der Küste schon sehr selten anzutreffen war. Auch der Fundort bei Berlin (Tegel) war in der Nähe des Tegeler Sees an einer feuchten Waldwiese mit fliessendem Bach. Ein ♂ zu erbeuten, ist mir nicht gelungen. Es ist leicht möglich, dass die ♂♂ dieser Gattung geflügelt sind.

Rügen, Göhren. 30. 8. bis 4. 9. 1901. Ca. 50—60 ♀♀. An Eichen in den Dünen.



Fig. F.

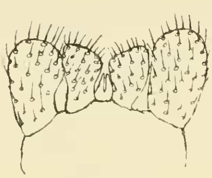


Fig. G.

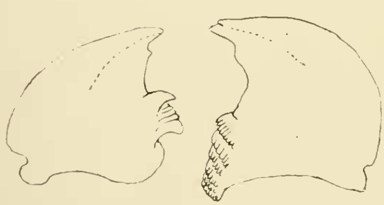


Fig. J.

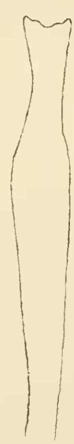


Fig. H.

Da mir in Folge dieser günstigen Beute zum ersten Mal ein grösseres Material der Gattung *Leptella* Reuter zur Verfügung steht, füge ich hier noch einige Ergänzungen zur Gattungsdiagnose hinzu. Der Oberkiefer (Textfig. J, Vergr. 160 : 1) ist stark asymmetrisch. Die Kauplatte des linken Oberkiefers stark nach innen vorstehend, vor ihr ein grosser gebogener Zahn. Die Kauplatte des rechten

Oberkiefers mit mehreren Reihen deutlicher Höcker, ohne Zahn vor derselben. Die Oberlippe (Textfig. F, 60 : 1) in der Mitte schwach eingebuchtet, fein unregelmässig zackig. Die Unterlippe (Textfig. G. Vergr. 160 : 1) mit 2 eingliedrigen Tastern, die gleichmässig mit Tasthaaren besetzt sind. Die beiden äussern Lobi sind etwas kleiner als diese, die beiden innern (der Spinnapparat) sehr winzig, kurz und spitz. Die innere Maxille (Textfig. H, 400 : 1) am Ende schwach eingebuchtet, wodurch 2 ziemlich scharfe Eckzähne entstehen, die an ihren Innenseiten je einen schwach angedeuteten welligen Zahn tragen.

### *Peripsocus* Hag., 1866.

*subpupillatus* MacLachlan. Göhren. 1. 9.; 4. 9. Eiche (8).

*alboguttatus* Dalm. Göhren. 30. 8. Eiche. 2. 9. Fichte (5).

*phaeopterus* Steph. Göhren. 30. 8. Eiche, Aspe.
4. 9.

### *Elipsocus* Hag., 1866.

Diese Psocidengattung mit 3 Tarsengliedern zeigt in der Pubescirung des Hinterflügelrandes ein sicheres und constantes Characteristicum. Da der ausserordentlich bedeutende Sexualdimorphismus bisher nicht bekannt war, wurden die verschiedenen Geschlechter theilweise als verschiedene Arten beschrieben. Diese sind daher zu vereinigen, wie z. B. *Elipsocus moebiusi* Tetens 1891 (♂) und *westwoodi* MacLachlan 1867 (♀) als *Elipsocus westwoodi* MacLachlan. Die ♂♂ haben wesentlich grössere Augen, ein wenig längere Fühler mit etwas stärkerer Pubescenz und weichen in der Flügelfärbung völlig von dem ♀ ab, indem ihnen die Zeichnung des ♀ meist völlig fehlt oder dieselbe doch nur theilweise schwach angedeutet ist. Die Flügelzeichnung der ♀♀ (*hyalinus* Steph., *westwoodi* M'Lachl. und *abietis* Kolbe) und die Färbung der Adern resp. der Membran (*westwoodi* M'Lachl.) bei den ♂♂ ist im Leben und bei Stücken, die eines natürlichen Todes gestorben sind oder wenigstens nur mit einer Pincette getödtet wurden, grauschwarz. Diese Färbung verwandelt sich bei Anwendung von schwefliger Säure, Cyankali etc., in ein mehr oder weniger blasses Braun, und es sind die meisten Diagnosen nach solchen Stücken angefertigt worden.

Uebrigens hat Kolbe sowohl in seiner Monographie der deutschen Psociden als auch in der Bearbeitung der Psociden, in: Rostock. Neuropt. german. *Elipsocus westwoodi* MacLachl. und *hyalinus* Steph.

verwechselt; die Diagnose von *hyalinus* passt genau auf *westwoodi*, und die Diagnose von *westwoodi* passt annähernd auf ♂♂ von *hyalinus*; die Angabe der braunen Hinterleibsfärbung dürfte jedenfalls dann darauf zurückzuführen sein, dass ihm trocken präparirte Exemplare mit eingeschrumpftem Hinterleib vorgelegen haben. Andernfalls hat Kolbe überhaupt nur Exemplare von *westwoodi* M'Lachl. für die Diagnosen beider Arten zur Verfügung gehabt. Eine gute und erkenntliche Diagnose des *Elips. hyalinus* Steph. findet sich nur von MacLachlan, in: Entomol. monthly Mag., V. 3, 1867, p. 275.

***hyalinus*** (Steph. 1836), MacLachlan 1867 (Fig. 14: ♂; 15: ♀).

*Psocus hyalinus* Stephens, Ill. of Brit. Ent. Mand., V. 6 (1835—37), 1836, p. 123.
*Psocus bipunctatus* Stephens, Syst. Cat. of Brit. Ins. 1829, p. 313.
*Psocus sexpunctatus* Stephens, ibid., 1829, p. 313.
*Psocus bipunctatus* Steph., Ill. of Brit. Ent. Mand., V. 6 (1835—37), 1836, p. 123.
*Psocus sexpunctatus* Steph., ibid., V. 6 (1835—37), 1836, p. 123.
*Psocus sexpunctatus* Curtis, Brit. Entomol. 1837, p. 648.
*Psocus hyalinus* Steph., Hagen, Entomol. Ann. 1861, p. 26.
*Caecilius hyalinus* Steph., Hagen, Psoc. Syn. syn., in: SB. zool.-bot. Ges. Wien, 1866, p. 205.
*Elipsocus hyalinus* Steph., MacLachlan, in: Entomol. monthly Mag., V. 3, 1867, p. 275.
*Elipsocus hyalinus* Steph., MacLachlan, Neur. Brit., 1870, p. 4.
*Elipsocus westwoodi* MacLachl., Kolbe, Monogr. d. deutsch. Psoc. 1880, p. 115 (♂).
*Elipsocus hyalinus* Steph., Rostock, Neur. germ. 1888, p. 170.
*Elipsocus westwoodi* MacLachl., Kolbe (Rostock, Neur. germ.), 1888, p. 183 (♂).
*Elipsocus hyalinus* Steph., Loens, in: Stettin. entomol. Z. 1889, p. 331.
*Elipsocus hyalinus* Steph., Tetens, in: Entomol. Nachr. 1891, p. 372 (p. 4).
*Elipsocus brevistylus* Reuter, Corrod. Fennica, 1894, p. 44, fig. 6 (♂).
*Elipsocus hyalinus* Steph., King, in: Entomol. monthly Mag., V. 35, 1899, p. 80—83.
*Elipsocus hyalinus* Steph., Reuter, in: Act. Soc. Faun. Flor. Fennica, V. 17, 1899, p. 4.

Kopf braun, Wangen und Clipeolus blass. Schläfen schmal (fehlen beim ♂). Augen mässig gross (beim ♂ gross, vorstehend), schwarz. Maxillartaster braun, mit dunklerer Spitze des Endgliedes. Antennen braun, kürzer als die Vorderflügel. Die Fühler des ♂ ein wenig länger als die des ♀ und etwas dichter pubescirt.

Thorax braun. Beine braun. 1. Tarsenglied der Mittelbeine mit circa 14, der Hinterbeine mit 18—20 Borsten mit Basalctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 4 : 1 : $1^1/_4$.

Abdomen hell gelb, Unterseite an den Seiten bräunlich, das 8. Segment des ♀ und das 8. und 9. (letzte) des ♂ ganz braun. Gonapophysen des ♀ löffelartig, weit abstehend und braun.

Flügel hyalin. Ein Fleck am distalen Ende der Zelle *R*, die Endspitze der Zelle *An*, die Basalhälfte der Zelle *Ax*, ein Fleck am Scheitel der Areola postica und die Spitzenhälfte des Pterostigmas scharf grauschwärzlich, ebenso ein schmaler Streifen längs des Hinterrandes des Pterostigmas. Im Hinterflügel ist nur die Subcostalzelle und die Analzelle schwach grau beraucht. Adern grauschwärzlich, Stigmasack etwas dunkler. Beim ♂ findet sich nur die Färbung des Pterostigmas sowie eine schwache Andeutung der Zeichnung in der Spitze der Zelle *An* und des Fleckes am Scheitel der Areola postica, doch können letztere auch ganz fehlen. Adern und Rand der Vorderflügel einreihig behaart, Pterostigma mässig dicht pubescirt. Im Hinterflügel nur der Flügelrand an der Radialgabelzelle pubescirt (Gattungscharacteristicum). Areola postica besonders beim ♀ sehr steil. Länge der Gabelzelle gleich der des Stieles.

Vorderflügellänge $2^1/_4$—$2^1/_2$ mm. Flügelspannung $5^1/_4$—$5^3/_4$ mm. Rügen, Göhren. An dicht mit Flechten bewachsenen Aspen (Populus tremula) in den Dünen am Badestrand. 30. 8. bis 4. 9. 01. 4 ♂♂, 20 ♀♀. Nur 2 Colonien gefunden, sonst nicht weiter.

Dieses seltene Thier wurde von Tetens auch bei Berlin gefunden und ist wohl weit verbreitet, doch ist selten eine Colonie zu finden. Die Diagnose von *Elipsocus brevistylus* Reuter 1894 passt völlig auf das ♂ von *Elips. hyalinus* St., beide dürften wohl identisch sein.

***westwoodi*** MacLachlan, 1867 (Fig. 12: ♀).

*Elipsocus westwoodi* MacLachlan, in: Entomol. monthly Mag., V. 3, 1867, p. 274.

*Psocus 4maculatus* Latr., Westwood, Introd. to the Mod. Class. of Ins. 1852—53, V. 2, p. 19, f. 59 (8—9).

*Psocus quadrimaculatus* Latr., Burmeister, Handbuch, 1859, p. 779.

*Psocus quadrimaculatus* Latr., Hagen, in: Entomol. Ann. 1861, p. 24.

*Elipsocus quadrimaculatus* Westw., Hagen, Proc. Syn. syn. 1866, p. 207.

*Elipsocus westwoodi* McL., MacLachlan, Neur. Brit., 1870, p. 4.

*Elipsocus westwoodi* McL., Spangberg, Psoc. Suec. et Fenn. 1878, p. 22, fig. 12.

*Elipsocus hyalinus* Stephens, Kolbe, Monogr. deutsch. Psoc. 1880, p. 114, fig. 7 (♀).

*Elipsocus westwoodi* Mc L. Rostock, Neur. germ. 1888, p. 170.
*Elipsocus hyalinus* Steph., Kolbe (in: Rostock, Neur. germ.), 1880, p. 184 (♀).
*Elipsocus westwoodi* Mc Lachl., Tetens, in: Entomol. Nachr. 1891, p. 372 (p. 4) (♀).
*Elipsocus moebiusi* Tetens, ibid., 1891, p. 372 u. 379 (p. 4 u. 11) (♂).
*Elipsocus westwoodi* McLachl., Reuter, Corrod. Fenn. 1894, p. 15 u. 33.
*Elipsocus westwoodi* Mc Lachl., Reuter, in: Act. Faun. Flor. Fennica, V. 17, 1899, p. 4.

Bei dieser Art sind die Flügel stets grau getrübt (Fig. 12: ♀). Der Vorderflügel ist beim ♀ mit mehr oder weniger starker grau bis grauschwarzer Zeichnung, die beim ♂ stets fehlt. Ist die Färbung des ♀ sehr intensiv, so treten in den Zellen $R$, $Cu_2$, $M_1$, $M_2$ und $M_3$ augenartige Zeichnungen auf (Fig. 12). Die Areola postica ist grösser und weniger steil, wie bei hyalinus und der Hinterleib ist stets braungrau bis schwarz.

Vorderflügellänge $2^3/_4$ mm. Ueberall häufig auf Laubholz. Göhren. 31. 8. bis 4. 9. Häufig an Haselstrauch, Eiche und Sanddorn. Sassnitz. 5. 9. Eiche (1).

*Elipsocus moebiusi* Tetens, 1891, von dem die Typen sich im kgl. zoologischen Museum zu Berlin befinden, ist das Männchen zu *Elipsocus westwoodi* Mac Lachlan.

Im Vergleich hierzu füge ich noch eine kurze Beschreibung von *Elipsocus abietis* Kolbe an, die auf Rügen wohl auch sicher vorkommen wird, aber nicht erbeutet worden ist, da dieses Thier erst Ende September bis November entwickelt ist. Es ist überall häufig auf Nadelholz zu finden.

Flügel hyalin, ♀ mit ähnlicher Zeichnung wie *Elipsocus hyalinus* Steph., doch fehlt stets der Fleck am Scheitel der Areola postica. Die Flügel des ♂ sind völlig hyalin, ohne jede Zeichnung, nur das Pterostigma ist grau. Die Areola postica ist hoch und ziemlich spitz, doch am Scheitel abgerundet. Das Abdomen ist stets braun bis braunschwarz mit gelblichen bis gelblich-braunen oder röthlichbraunen Flecken seitlich der Mittellinie auf den 2 oder 3 ersten Segmenten. Vorderflügellänge 3 mm.

## ***Philotarsus*** Kolbe, 1880.

***flaviceps*** Steph. Göhren. 30. 8. Eiche, Sanddorn (häufig). 1. 9. Eiche (2).

***Hyperetes*** KOLBE, 1880.

***guestfalicus*** KOLBE, 1880.

(= *Cerobasis muraria* KOLBE 1882; = *Tichobia alternans* KOLBE 1882. cf. S. 317—323 in vorliegender Arbeit.)

Göhren. 30. 8. bis 4. 9. 01. Sehr häufig und überall. An Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Eiche, Aspe, Flieder, Vogelbeerbaum, Obstbäumen, an Planken, Zaunpfählen und Mauern. Sassnitz. 12. 9. 01.

***Troctes*** BURM., 1839.

***divinatorius*** MÜLL. Göhren. 3. 9. Im Zimmer.

---

### 3. Zur Psociden-Fauna von Dänemark und Schweden.

Die wenigen Psocidenformen, die ich in Dänemark und Süd-Schweden Anfang September 1901 erbeutete, stelle ich nur kurz zusammen, da einiges faunistisch Interessante darunter sich findet. Dieser kleine Beitrag umfasst nur 11 Arten. Gesammelt wurde bei Kopenhagen, Klampenborg und Skodsborg in Dänemark, Malmö, Trelleborg, Svedala und Böckebergslätt in Schweden.

***Amphigerontia bifasciata*** L. Klampenborg b. Kopenhagen. 9. 9. Trelleborg. 6. 9. Planke. Malmö (Hafen). 10. 9. Planke.

***Graphopsocus cruciatus*** L. Klampenborg. 9. 9. Fichte (3). Skodsborg. 9. 9. Laubholz (1). Böckebergslätt. 10. 9. Laubholz (10). Svedala. 11. 9.

***Stenopsocus immaculatus*** STEPH. Klampenborg. 9. 9. Böckebergslätt. 10. 9.

***Caecilius piceus*** KOLBE. Klampenborg. 9. 9. Fichte (1).

***Caecilius obsoletus*** STEPH. Klampenborg. 9. 9. Fichte (häufig). Skodsborg. 9. 9. Böckebergslätt. 10. 9. Fichte (häufig).

***Caecilius atricornis*** MAC LACHLAN. Klampenborg. 9. 9. Am Rand eines grossen Sumpfes auf Sumpfpflanzen. 1 ♂ und 1 ♀.

***ab. pedunculatus n.*** Eben angeführtes ♂ weicht auf beiden Seiten im Geäder völlig ab, indem die Areola gestielt ist, d. h. dass zwischen Scheitel derselben und Media eine Querader ausgebildet ist. Der Scheitel der Areola prostica ist daher nicht abgerundet,

sondern eckig, die Areola postica selbst fast dreieckig. Während jedoch bei der rechten Seite der Querast direct in die Media ($m$) mündet, endet er auf der linken Seite in den 3. Medianast ($m_3$).

*Caecilius atricornis* Mac Lachlan war bisher nur aus England bekannt und von Tetens (in: Entomol. Nachr. Berlin, 1891, p. 380) in einem Falle bei Berlin (am Lietzensee bei Charlottenburg auf Fenn. 3. 9. 1889) nachgewiesen. Dieses interessante Thier fand ich ebenfalls bei Berlin (Finkenkrug. 25. 8. 1901. 9 Stück; 29. 9. 1901. 1 ♀) an Phragmites am Rande eines Sumpfes, und zwar besonders an dürren Exemplaren, die 2 Exemplare von Kopenhagen (Klampenborg. 9. 9. 1901. 1 ♂, 1 ♀) stammten ebenfalls vom Rande eines Sumpfes, ferner erhielt ich durch Herrn Prof. Dr. Dahl 1 ♂ aus Dahme in Holstein, das sich oberhalb der Wurzeln von Strandhafer in den Dünen am Strand aufhielt, und schliesslich 1 Exemplar aus Leipzig, das Herr Alex Reichert an einem Fenster seiner Wohnung im August 1901 erbeutete. Somit dürfte dieses seltene und einzelne Thier eine weite Verbreitung haben.

***Pterodela pedicularia*** L. Klampenborg. 9. 9. Fichte. Skodsborg. 9. 9. Laubholz. Böckebergslätt. 10. 9. Eiche (häufig).

***var. brevipennis n.*** Böckebergslätt. 10. 9. Eiche. ♀.

Die Flügel sind theilweise stark reducirt, ebenso ist das Geäder der Spitzenhälfte der Vorderflügel unvollständig. Bei einigen Exemplaren fehlt nur $m_3$ der Vorderflügel, diese erinnern dadurch an die chilenische *ab. giardi* Enderl. 1901, die jedoch normale Flügellänge aufweist. Auch bei Leipzig fand ich schon diese kurz geflügelte Form.

***Peripsocus subpupillatus*** Mac Lachlan. Klampenborg. 9. 9. Fichte (häufig). Böckebergslätt. 10. 9. (1).

***Peripsocus phaeopterus*** Steph. Klampenborg. 9. 9. Fichte. Trelleborg. 6. 9. Böckebergstätt. 10. 9.

***Philotarsus flaviceps*** Steph. Böckebergslätt. 10. 9.

***Hyperetes guestfalicus*** Kolbe.

(= *Cerobasis muraria* Kolbe; = *Tichobia alternans* Kolbe: cf. S. 317—323 in vorliegender Arbeit).

Klampenborg. 9. 9. Fichte (häufig). Böckebergslätt. 10. 9. Kiefer (häufig).

## Erklärung der Abbildungen.

Tafel 19.

Fig. 1. *Pterodela pedicularia* L. ♂. Gonapophyse. 160 : 1.

Fig. 2. *Pterodela quercus* Kolbe. ♂. Gonapophyse. 160 : 1.

Fig. 3. *Pterodela livida n. sp.* ♂. Gonapophyse. 160 : 1.

Fig. 4. Desgl. ♂. Ende des Abdomens. *g* Gonapophysen; *f* Valvae (Forcipes). 160 : 1.

Fig. 5. *Pterodela quercus* Kolbe. ♂. Valva. 160 : 1.

Fig. 6. *Pterodela livida n. sp.* ♂. Valva. 160 : 1.

Fig. 7. *Hyperetes guestfalicus* Kolbe. Rechte innere Maxille. 160 : 1.

Fig. 8. Desgl. Oberkiefer. 160 : 1.

Fig. 9. *Pterodela livida n. sp.* Vorder- und Hinterflügel. 20 : 1.

Fig. 10. *Pterodela pedicularia* L. ♂. Penis. 400 : 1.

Fig. 11. *Hyperetes guestfalicus* Kolbe. Unterlippe. Die Taster sind fälschlich 1gliedrig angegeben, sie sind deutlich 2gliedrig. Die kleinen, spitzen und unbehaarten Lobi interni liegen zwischen den Lobi externi und sind in die Figur nicht eingezeichnet. 160 : 1.

Fig. 12. *Elipsocus westwoodi* MacLachl. ♀. Vorder- und Hinterflügel. 20 : 1.

Fig. 13. *Hyperetes guestfalicus* Kolbe. Rudiment des Vorderflügels. 160 : 1.

Fig. 14. *Elipsocus hyalinus* Steph. ♂. 20 : 1.

Fig. 15. Desgl. ♀. 20 : 1.